

(11) 特許出願公開番号

特開2001-47161

(P2001-47161A)

(43) 公開日 平成13年2月20日(2001.2.20)

(5) Inc. Cl.

별첨

F I

(参考)

B 2 1 D 39/20

B 2 1 D 39, 20

۴

審査請求 大請求 請求項の数7 OL (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平11-228876

(22) 出 版 日 平成11年 8 月12日 (1999.8.12)

(71)出題人 000003713

大同特殊鋼株式会社

愛知県名古屋市中区錦一丁目1番18号

(72) 尧明者 冷水 孝夫

愛知県名古屋市中白区衣山二丁目30番地
八事サンハイツ501

(72) 發明者 堀尾 浩次

愛知県東海市加木屋町西鹿持18番地

(72) 堯明者 泉頭 一成

發知縣名 司 臺市 縣區 古鳴海 2-38

(74) 代理人 100670161

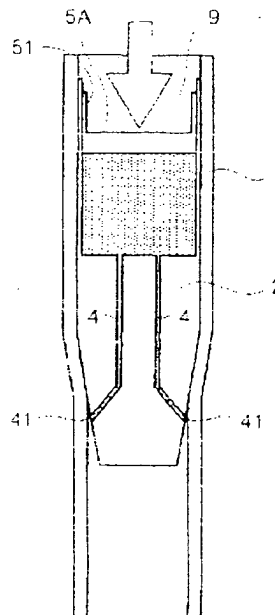
井理士 須賀 総夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 全銅管の拡管方法および拡管工具

55 (44)

【解説】 本誌が「パイプ」部に勉強型「配管工具」のページを設けたのは、読者の皆様が「パイプ」の力をかり、前進されることにより「パイプ」の力を拡大することからなる拡張技術において、技術的な見地から以上に及ぶ長年の配管「配管」の技術を中絶することにより「配管」を提供すること。

[illegible]

BEST AVAILABLE COPY

体は圧力を受けてタンク内の潤滑剤に注ぐ手段を設け、拡張手段(2)の前進に伴って潤滑剤(S)を拡張管(1)の管口より管内壁に接触するように構成したことを特徴とする。

【0010】潤滑剤の拡張管(1)が開口するノズル(4)と拡張工具(2)のノズル面上の位置は、図2に示すように、拡張管と拡張工具とが接触する直前のあたりを適切に保ち、この位置において潤滑剤が吐出されることにより、拡張管の内壁への潤滑剤の流注が適用が可能になり、拡張作業の潤滑性が保証される。

【0011】流体の圧力を受けてタンク内の潤滑剤に低圧力低速手段の一例は、図2に示したような、タンク内流体に接する面に設けた、落し蓋形状を有し、その端縁から立ち上がる円筒状の部分(51)がタンク内腔に密着して上下することによる有底筒状体(52)である。製作および使用の容易さの点で、この目的に適した好適である。

【0012】低圧力低速手段の別の例は、上記した板の円筒状部分を、図3に示すように、板の周縁に設けたノズル(53)に替えた板(54)である。この構造を採用することにより、板が傾かないように、適宜のガイド手段を設けることが可能である。

【0013】さらに別の例は、圧力低速手段として、図4に示すように、タンク内圧力流体に接する面を流すU字型のガイド(55)のノズル(56)を使用するものである。このガイド(55)は、ゴム、プラスチックなどを製造することが可能である。

【0014】本発明の拡張工具の変更態様は、図5に示すように、工具の接方に開口して軸方向に延びる水の導管(6)を設け、その先端を、潤滑剤の管の開口部より前方に位置し、拡張すべき管の内壁に向かって洗淨水を噴射することにより、ノズル(4)として開口させたものである。

拡張工具	例1
水の圧力 最大値	500
流量(ml) 平均値	280
材料破断位置	

【0015】

【発明の効果】本発明により、尚ほ詳しく図解しないが、従来の長尺の鋼管を通納時に拡張する作業は、非常に困難であることがあった。従って本発明は、図1の装置により管径を増大することがとくに望まれた。従って従来の前記の流注・噴射等を用いる各種ノズル・拡張は適用したところ、その意義が大きい。そのうち、例えば、石油・食品工業、ガス事業、各種化学工業など、パイプラインの老朽化の分野に本発明を適用して有効である。

【図1の構成の説明】

【図1】本発明による拡張管の拡張作業を示す。管の破断位置の縦断面図

【図2】本発明による拡張管の拡張作業の一例を示す。

る。この態様によれば、拡張に先だって管内壁を清浄にすることができるから、異物が付着していた場合に拡張工具の進行に伴って生じるキスを、未然に防ぐことができる。

【0014】

【実施例】高圧記管用炭素鋼管「ST S410」(JIS G3455、外径139、8mm、肉厚6.0mm、長さ6m)を20本、アーク溶接によりつなぎ合わせて、全長120mとしたものを、5本用意した。これらの長尺の鋼管を、それぞれ図1ないし図5に示した構造の拡張工具(いずれも拡張率が20%となるように設計・製作したもの)を使用して拡張した。

【0015】潤滑剤としては、グリースに二硫化モリブデン粉末を、混合物の全重量%を占めるように混練したものを使用した。拡張工具の表面にも、同じ潤滑剤を塗布した。比較のため、従来技術(図1の拡張工具)による実験も行なった。この場合は、溶接に先立って、各鋼管の内面に両端から500mmの長さを残して潤滑剤を塗布しておいた。

【0016】上記の長尺鋼管を固定し、その一端に拡張工具を油圧ピストンで押し込んでから密閉し、密閉空間にポンプで水を圧入することにより拡張工具を進ませ、拡張を行なった。その際、ポンプで圧入した水の圧力を測定した。比較例は、拡張の途中で工具が停止したか、なお水の圧力を高めていったところ、溶接箇所の手前の母材部分で破断してしまった。

【0017】拡張後、溶接部分の途中で破断し、長さが6mの管19本に分けた「JISラ式万能試験機(2000t)」にかけて引張試験を行ない、破断が生じる箇所が溶接部であるか母材であるかを調べた。その結果を、水の圧力とともに、下の表にまとめて示す。

【0018】

図2	図3	図4	図5
300	320	290	250
230	230	230	210
19-19	19-19	19-19	19-19

※ 図1に対応する管と拡張工具との縦断面図

【図3】本発明による拡張工具の別の例を示す。図2と同様の縦断面図

【図4】本発明による拡張工具のさらに別の例を示す。図2と同様の縦断面図

【図5】本発明による拡張工具のなおも別の例を示す。図2と同様の縦断面図

【符号の説明】

- 1 拡張管
- 2 拡張工具
- 3 潤滑剤のポンプ
- 4 潤滑剤の導管
- 5 有底筒状体(圧力低速手段)
- 51 円筒状
- 52 潤滑剤
- 53 ノズル
- 54 潤滑剤
- 55 ガイド
- 56 ノズル
- 6 水の導管

© EPD000 / SPO

PN - JP2001047161 A 20010220

PD - 2001-02-20

PR - JP19990228876 19990812

OPD- 1999-08-12

TI - TUBE EXPANDING METHOD OF METAL TUBE AND TUBE EXPANDING TOOL

IN - INAGAKI SHIGEYUKI;KITO KAZUNARI;HIYAMIZU TAKAO;HORIO KOJI;YAMADA RYUZO

PA - DAIDO STEEL CO LTD

EC - E21B43/10F ; E21B43/10F1

IC - B21D39/20

© WPI / DERWENT

TI - Metallic tube expansion method for oil wells, involves supplying lubricant through tube before expansion by expanding tool

PR - JP19990228876 19990812

PN - JP2001047161 A 20010220 DW200126 B21D39/20 004pp

PA - (DAIZ) DAIDO TOKUSHUKO KK

IC - B21D39/20

AB - JP2001047161 NOVELTY - The method involves supplying the lubricant through the metallic tube (1), before expansion by the expansion tool (2).

- DETAILED DESCRIPTION - The common ball type expansion tool (2) is inserted into the metallic tube (1). The internal diameter of the tube is expanded by the pressure of hydrolyic fluid from the rear side of the tool. An INDEPENDENT CLAIM is also included for tube widening tool.

- USE - For casing tube, telescopic tube, coiled tubes in oil well, gas well, refinery.

- ADVANTAGE - The expansion work is executed smoothly and continuously.

- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the sectional elevation of tube expansion tool.

- Metallic tube 1

- Expansion tool 2

- (Dwg.2/5)

OPD- 1999-08-12

AN - 2001-252189 [26]

© PAJ / PC

PN - JP2001047161 A 20010220

PD - 2001-02-20

AP - JP19990228876 19990812

IN - HIYAMIZU TAKAO;HORIO KOJI;KITO KAZUNARI;INAGAKI SHIGEYUKI;YAMADA RYUZO

PA - DAIDO STEEL CO LTD

TI - TUBE EXPANDING METHOD OF METAL TUBE AND TUBE EXPANDING TOOL

AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To expand a metal tube having a length of several-hundred meters or more in a tube expanding technology by which a bullet shaped tube expanding tool is inserted into the inside of the metal tube, a fluid pressure is applied from rear side and an inner diameter of the tube is expanded by advancing the tool.

- SOLUTION: A tube expanding tool, which has a lubricant tank at a rear part, is arranged with a lubricant conduit tube 4 extending from a bottom of the lubricant tank and opening to a tapered face at the front part and is arranged with a pressure transfer means to receive/transfer a fluid pressure to the lubricant in the lubricant tank, is used, the tube expanding tool is advanced while continuously and uniformly supplying the lubricant to a tube inner wall part immediately before tube expanding.

I - B21D39/20